



विशेष प्रकाशन सं. 80

ISSN : 0972-2351

समुद्र कृषि की नई प्रगतियाँ



केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान
कोचीन - 682 014



सिल्ला सेरेटा (पंक केकडा) का प्रजनन और पालन

ई.वी. राधाकृष्णन, मेरी के माणिशेरी, जोसलीन जोस,

सुबोध कुमार पत्रा, लिया अंबि पिल्लै

केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, कोचीन

भूमिका

1990 के आरंभ तक भारत में पंक केकडा एक देशी मात्स्यिकी माल था। जीवंत रूप में इसका परिवहन करने की रीतियाँ विकसित हो जाने पर इसकी निर्यात साध्यताएं बढ़ गईं, परिणाम स्वरूप हाल में यह एक महत्वपूर्ण निर्यात माला बन गया है। जिसको दक्षिण पूर्वी एशियाई देशों में बड़ी माँग है। अपनी स्वादिष्टता और पौष्टिकता के लिए केकडा पहले ही मशहूर है, देश में मंद हो जानेवाली झींगा पालन रीतियों की प्रतिपूर्ति के लिए इसकी पालन रीतियाँ विकसित करना समय की माँग है। आज कल सिल्ला वंश में आनेवाले केकडों को मुटाने याने कि वजन बढ़ाने की रीति भारत में व्यापक बन गया है। यह शिशु केकडों को समुद्र से संग्रहित करके पालन-गोहों में बढ़ाने की रीति है। यह रीति अत्यंत लाभकारी होने के कारण हमारे समुद्रों से शिशु केकडों की अनियमित पकड़ हो रही है जिस से इसकी अतिजीविता स्थिति खतरे में पड़ जाने का डर है। इसको मानते हुए सी एम एफ आइ आर में पंक केकडा बीजों का हैचरी उत्पादन विशेष कर बड़ा पंक केकडा सेरेटा के बीजों के विकास के लिए किए प्रयास इस लेख का प्रतिपाद्य है।

पालन वस्तु और विधियाँ

डिंभक उत्पादन करने की मादा केकडों को व्यापारियों से या हैचरियों से संग्रहण किया था। समुद्र से संग्रहित अंडधानी मादाओं के अंडों को बाक्टीरिया और सीलियोटा से मुक्त करने को एक घंटे तक 30 पी पीएम फोर्मालिन से उपचार किया। स्फुटन होने तक शुद्ध पानी से भरे फैबर ग्लास टैंकों में निरंतर वायु प्रवाह देते हुए पालन किया। अंडधारी अवस्था में केकडे कुछ नहीं खायेंगे इसलिए कोई खाद्य नहीं दिया। 25% पानी का नियमित विनिमय करते हुए अपशिष्ट वस्तुएं निकाल दिया। अंडसेचन के अंतिम अवधि में अंडे

पीले से भूरे रंग के हो जाने पर मादा केकड़ों को शुद्ध पानी से भरे हैचिंग टैंक में स्थानांतरित किया और उत्पादित ज़ोइयाओं (Zoea) की निगरानी की।

पालित मादा केकड़ों की अंडे बाक्टीरिया और सिलिएटा और फंगे से मुक्त देखे गए। इन्हें इनसिटु बयोलजिकल फिल्टर सेट से घटित 10 टन धारितावाले फाइबर ग्लास टैंकों में पाला था। इन्हें आहार के रूप में कच्चा सीपी व शंबु मांस, स्क्विड व छोटी झींगे दे दिये। पानी का पी एच (8-8.2) और अमोनिया शून्य स्तर में अनुरक्षण किया। अपशिष्टों को निकालके रोज पानी की गुणता का अनुरक्षण किया और हफ्ते में एक बार 75% पानी का विनिमय भी किया। नई स्फुटित केकड़ा ज़ोइयाओं को दूसरे टैंक में डालके पालन किया। इस दौरान तापमान 26 - 32°C में अनुरक्षण किया।

2 टन धारितावाले फैबर ग्लास टैंक में 1.5 टन शुद्ध पानी भरके *आइसोक्रेसिस गलबाना* और रोटिफर *ब्राकियोनस रोटान्डिफर* से पानी का उर्वरण किया। पानी का तापमान व पी एच यथाक्रम 24°C व 27°C और 7.8 व 8.2 के बीच अनुरक्षण किया। लवणता 34 ± 1 पी पी टी में अनुरक्षण करते हुए निरंतर वातन किया। कुल 40,000 डिंभकों का संभरण किया और रोज़ एक तिहाई पानी का विनिमय किया। रोज़ संपोषित रोरिफर व एल्गे देकर पानी का संपोषण किया।

मांग के अनुसार हैचरी में पालित जीवों खाद्य *नानोक्लोरोप्सिस*, *आइसोक्रेसिस गलबाना*, *कीटोसीरोस ग्रासिल्लस*, *क्लोरेल्ला सलैना* और रोटिफरों से खिलाया। बाद की दशाओं में अभी अभी स्फुटित आर्टिमिया नाप्ली और झींगा बीज-कस्टार्ड, खाद्य के रूप में दिया। जब डिंभक केकड़ावस्था में पहुँचे तब उन्हीं 1 टन धारितावाले नर्सरी टैंक जिस के धरातल मिट्टी व मोलस्क कवचों से भरा हुआ हो, में स्थानांतरित किया।

परिणाम

अंडसेचन और स्फुटन

अंडसेचन अवधि 10-11 दिवस थे। नए स्फुटित अंडे गोलाकार

व स्फुट पीले / नारंगी रंग के थे। धीरे धीरे रंग बदलके स्फुटन के पहले गहरे भूरे रंग हो गये। माइक्रोस्कोप से देखने पर अंडों में ज़ोइया आकार दृश्य था। नए स्फुटित अंडे के आकार $326.66 \pm 19.58 \mu$ और अंड सेचन के अंत में $399.64 \pm 10.57 \mu$ थे।

कुल हुए 14 स्फुटनों में 8 सफल देखा गया। सभी स्फुटनों के 90-92% अंडे निषेचित थे। इन डिंभकों के पालन करने के श्रम प्रयोगशाला में तीन और समूह में दो बार किए गए।

स्फुटन प्रातः काल 5 बजे और 8 बजे के बीच हुआ था। नए स्फुटित ज़ोइया सक्रिय रूप से प्रकाश की ओर समूहों में बढ़ते हुए देखा। दुर्बल ज़ोइया कम सक्रिय व टैंक के नीचे में ही रहे।

डिंभक पालन

प्रयोगशाला पालन के लिए उपयोग किए जानेवाला जीवों स्वाद्य जैसे *कीटोसिरा*, *क्लोरेल्ला* और रोटिफरों का सम्मिश्र प्रयोग डिंभकों की बढ़ती के लिए अनुयोज्य नहीं देखा। शुरूआत में नानोक्लोरोप्सिस और रोटिफर और बाद में आर्टिमिया नाप्ली और अंडा कस्टार्ड अनुयोज्य खाद्य देखा जिसे खाकर डिंभक क्राबलेटों में विकसित हुआ था। जमा हुआ आर्टिमिया, क्लोरेल्ला + रोटिफर और क्लोरेल्ला + आर्टिमिया नाप्ली से खिलाने पर भी सफल परिणाम नहीं मिला था।

समूह पालन में नानोक्लोरोप्सिस स्टॉक के अभाव में मादा आइसोक्रेसिस एल्गे से खिलाया। प्रयोगशाला में उपयोग किए अन्य खाद्यों का प्रयोग यहां भी किए। कुल संग्रहित 40,000 ज़ोइयाओं में 350 मेगलोपे के रूप में विकसित होके उन से 150 कर्कट बन गए। झींगा अंडा कस्टार्ड + आर्टिमिया नाप्ली से खिलाए दूसरे परीक्षण के सारे जोड़े प्रथम अवस्था में ही मर गए।

डिंभक अवस्थाएं

अंडों के स्फुटन के बाद जीव ने 5 ज़ोइया स्टेजों को पार किया (Z1 - Z5)। प्रत्येक स्टेज और खाद्य का विवरण नीचे सारणी में दिया गया है।



पंक केकडा *सिल्ला सेरेटा* की डिंभक अवस्थाएं, मोल्टन के बीच की अवधि और आहार

डिंभक अवस्था	मोल्टन के बीच की अवधि	आहार/आहार मिश्रण
ज़ोइया Z1	4 - 5	रोटिफर + नानोक्लोरोप्सिस
Z2	3 - 4	do + do
Z3	3 - 4	नानोक्लोरोप्सिस + रोटिफर + अर्टीमिया नॉप्लि Z3 बन जाने के बाद एक दिवस को खिलाना
Z4	2 - 3	रोटिफर + अर्टीमिया नॉप्लि
Z5	3 - 5	रोटिफर + अर्टीमिया नॉप्लि + अंडा कस्टार्ड
मेगालोपा	6 - 8	अंडा कस्टार्ड + अर्टीमिया नॉप्लि

चर्चा

केकड़ा बीजों के उत्पादन के लिए मादा केकड़ों को समुद्र से

संग्रहण करना या हैचरी में पालित करना है। समुद्र से संग्रहित केकड़ों से मिलनेवाला संतति कम आरोग्यवान होंगे। पकड़ व परिवहन में मादाओं का उचित परिरक्षण न होना इसका कारण है। मादा केकड़ों के प्रेरित प्रजनन से अंडों के उत्पादन व पालन करना एक स्वीकार्य रीति है। पालनावस्था में ही मोल्टन, मैथुन और प्रजनन करवाके थोड़े ही समय में बीजोत्पादन करने की रीति इन सब से स्वीकार्य है।

डिंभकों का पालन अनुयोज्यतम स्थितियों में करना चाहिए। उचित समय का आहार उचित समय पर दिया जाना कठिन काम है। फिर भी शुरूआत से ही बड़ी ध्यान देकर यह दिया जाना है किसी भी हालत में जडावस्था खाद्य से खिलाना स्वीकार्य नहीं है।

अन्य क्रस्टेशियाइयों के समान केकड़ा स्वजातिभक्षी है। यह अभिलक्षण डिंभक अवस्था में भी दिखाया पड़ता है। इसे रोकने के उपाय यथेच्छ खिलाना और विविध प्रकार के अभय स्थान प्रदान किया जाना है।

